

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»  
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по  
УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

« 29 » июня 2021 года

## Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.11**

Исследовательская работа в области текстильной технологии

Учебный план: 2021-2022\_29.03.02\_РИНПО\_ ЗАО\_Проектир, техн и худ оформ текстил изделий  
№1-3-5.plx

Кафедра: **48** Технологии и проектирования текстильных изделий

Направление подготовки: 29.03.02 Технологии и проектирование текстильных изделий  
(специальность)

Профиль подготовки: Проектирование, технологии и художественное оформление текстильных  
(специализация) изделий

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

### План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Лаб. занятия				
4	УП	4		32		1	
	РПД	4		32		1	
5	УП		12	75	21	3	Зачет
	РПД		12	75	21	3	
Итого	УП	4	12	107	21	4	
	РПД	4	12	107	21	4	

Санкт-Петербург  
2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.03.02 Технологии и проектирование текстильных изделий, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 г. № 963

Составитель (и):

доктор технических наук, Профессор

\_\_\_\_\_

Прохорова Ирина  
Анатольевна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой технологии и проектирования  
текстильных изделий

\_\_\_\_\_

Иванов Олег Михайлович

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Иванов Олег Михайлович

Методический отдел: Макаренко С.В.

---

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Сформировать компетенции обучающегося для проведения научных исследований в области технологии текстильных материалов.

**1.2 Задачи дисциплины:**

- Подготовить обучающегося к его профессиональной деятельности;
- Изложить основные принципы работы с научной литературой;
- Изложить основы методов планирования, организации и проведения научных исследований;
- Познакомить обучающегося с методами обработки экспериментальных данных;
- Расширить и закрепить профессиональные знания, приобретенные при изучении текстильного материаловедения, техники и технологии текстильного производства.

**1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

- Методы и средства исследований
- Методы оценки качества текстильных материалов
- Методы обработки результатов измерений
- Основы моделирования технологических процессов
- Принципы инженерного творчества
- Технология ткачества
- Техника измерений
- Текстильное материаловедение
- Технологические новации в текстильном производстве
- Патентно-лицензионная работа

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>ПК-7: Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок структуры и свойств текстильных материалов и изделий</b>
---

<b>Знать:</b> основные технические средства, позволяющие контролировать параметры технологического процесса, свойства нитей, пряжи и текстильных полотен; методы планирования эксперимента; основные этапы при подготовке и проведении исследования.
--

<b>Уметь:</b> спланировать необходимый эксперимент; применить на практике современные методы и технические средства исследования структуры и свойств нитей, пряжи и текстильных полотен.
--

<b>Владеть:</b> навыками систематизации результатов исследования; опытом планирования и анализа эксперимента.
---

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий
		Лек. (часы)	Лаб. (часы)		
Раздел 1. Организация проведения НИР. Планирование эксперимента.	4				
Тема 1. Общие представления об организации и проведении НИР. Цель и задачи дисциплины. Виды и методы выполнения НИР.		1		8	ГД
Тема 2. Обоснование актуальности темы исследования. Изучение современного состояния технологии ткачества и ассортимента, выпускаемых тканей. Выбор темы работы и обоснование ее актуальности.		1		8	ГД
Тема 3. Критический анализ состояния проблемы. Постановка задачи и цели исследования. Работа в библиотеке кафедры и фундаментальной библиотеке университета. Анализ результатов научных публикаций по изучаемой проблеме.		1		8	ГД
Тема 4. Проведение предварительного эксперимента. Выбор входных и выходных параметров исследования. Методы и средства проведения предварительного исследования и измерения выходных параметров. Анализ результатов. Выводы. Подготовка устного сообщения. Написание отчета по первой части работы.		0,5		4	ГД
Тема 5. Выбор и обоснование плана эксперимента. Постановка и проведение эксперимента. Определение факторов, влияющих на выходные параметры, и уровни варьирования управляемых переменных; выбор плана исследования. Подготовка эксперимента. Проведение эксперимента.		0,5		4	ГД
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		4		32	
Консультации и промежуточная аттестация - нет			0		
Раздел 2. Статистическая обработка и анализ эксперимента	5				

<p>Тема 6. Статистическая обработка результатов эксперимента. Оценка однородности дисперсий выходного параметра, расчет дисперсии воспроизводимости, расчет коэффициентов регрессии, оценка их значимости и адекватности полученных математических моделей.</p> <p>Лабораторная работа 1. Методика выполнения НИР.</p> <p>Лабораторная 2 Современное состояние техники и технологии ткачества. Актуальность темы исследования.</p> <p>Лабораторная работа 3. Критический анализ состояния проблемы. Постановка цели и задач.</p>			4	25	ГД
<p>Тема 7. Анализ результатов эксперимента. Построение регрессионной модели. Анализ характера и степени влияния исследуемых факторов на выходные параметры. Решение задачи оптимизации выходного параметра. Формулирование выводов и рекомендаций.</p> <p>Лабораторная работа 4. Проведение предварительного эксперимента.</p> <p>Лабораторная работа 5. Выбор и обоснование плана эксперимента. Постановка и проведение эксперимента.</p> <p>Лабораторная работа 6. Статистическая обработка результатов эксперимента.</p>			4	25	ГД
<p>Тема 8. Методика и формы отчета по проведенной НИР. Стандарты, правила и требования к оформлению отчета по НИР. Написание текста отчета. Методы и формы иллюстрации результатов исследований. Подготовка тезисов для доклада на научной конференции и статьи для публикации результатов исследований.</p> <p>Лабораторная работа 7. Анализ результатов эксперимента.</p> <p>Лабораторная работа 8. Методы и формы иллюстрации результатов исследований.</p>			4	25	ГД
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)			12	75	
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)			17,25		
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>			<b>33,25</b>	<b>107</b>	

#### 4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

#### 5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-7	<p>Описывает современные методы и методики для проведения исследований.</p> <p>Характеризует объект исследований, выбирает факторы планирования.</p> <p>Предлагает метод обработки результатов и метод построения адекватной модели.</p> <p>Планирует и проводит эксперимент; оценивает правильность протекания эксперимента.</p> <p>Обрабатывает экспериментальные данные, формулирует и проверяет научные гипотезы, строит и анализирует математические модели.</p> <p>Проводит проверки статистических гипотез, построения адекватной математической модели и ее анализа, обобщает и анализирует результаты исследования.</p>	<p>Контрольные вопросы для устного собеседования.</p> <p>Типовые практико-ориентированные задания.</p> <p>Отчет по ИР.</p>

#### 5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	<p>Обучающийся показывает всестороннее и глубокое понимание предмета; свободно ориентируется в основных понятиях, терминах и определениях; усвоил основную и знаком с дополнительной литературой; может объяснить взаимосвязь основных физических законов и их значение для последующей профессиональной деятельности; проявляет творческие способности в использовании учебного материала.</p>	
Не зачтено	<p>Обучающийся не имеет достаточного уровня знания дисциплины; плохо ориентируется в основных понятиях, терминах и определениях; не может сформулировать основные физические законы; плохо знаком с основной литературой; допускает при ответе на зачете существенные ошибки и не может устранить их даже под руководством преподавателя</p>	

### 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

#### 5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Курс 4	
1	Виды научно-исследовательских работ в текстильной промышленности их особенности и методы проведения исследований.
2	Основные этапы научно-исследовательской работы. Подготовительный этап исследовательской работы.
3	Математическое описание технологических процессов. Способы получения моделей технологических процессов.
4	Выбор оборудования, методов измерения, приборов и сырьевых компонентов для проведения исследования. Программа исследований.
5	Выбор и обоснование факторов, выходных параметров и плана исследования. Подготовка эксперимента, определение диапазона изменения переменных.

6	Подготовка и проведение основного эксперимента. Входные и выходные параметры процесса: их выбор и интервал варьирования.
7	Статистическая обработка результатов исследования: средняя дисперсия, доверительный интервал
8	Оценка значимости коэффициентов регрессии. Определение адекватности полученной регрессионной модели экспериментальным данным.
9	Анализ характера и степени влияния исследуемых факторов на выходные параметры эксперимента.
10	Содержание отчета по ИР
11	Формы представления результатов исследований для публичных обсуждений

### 5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено.

### 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Выполнить доклад по теме исследовательской работы.

Выполнить отчет в соответствии с требованиями к исследовательской работе по ГОСТ 7.32-2001, в котором:

- обосновать актуальность выбранной темы исследований;
- сформулировать цели и задачи исследований;
- критически проанализировать состояние проблемы;
- описать методы и средства проведения исследований;
- спланировать эксперимент;
- обработать результаты;
- провести анализ результатов эксперимента;
- сделать выводы, рекомендации.

### 5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

#### 5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

#### 5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная  Письменная  Компьютерное тестирование  Иная

#### 5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Аттестация проводится на выпускающей кафедре на основании анализа содержания отчета по ИР и собеседования с обучающимся.

Обучающийся устно отвечает на один теоретический вопрос и представляет отчет по результатам выполнения разделов исследовательской работы по теме, выданной обучающемуся научным руководителем. На зачет выносится отчет, оформленный с помощью редактора Word. Положительно оценивается устный десятиминутный доклад с компьютерной презентацией работы в PowerPoint.

Процедура оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности) обучающегося, характеризующих этап (ы) формирования каждой компетенции (или ее части) осуществляется в процессе аттестации по критериям оценивания сформированности компетенций.

По результатам аттестации НИР оценку (зачтено/не зачтено) в ведомости и зачетной книжке проставляет руководитель ВКР от выпускающей кафедры или заведующий выпускающей кафедрой.

Во время проведения зачета по научно-исследовательской работе обучающийся может пользоваться справочной литературой, необходимыми схемами и таблицами, техническими характеристиками текстильного оборудования, результатами расчетов, экспериментальными данными и другими материалами, полученными в период проведения исследовательской работы

Время на подготовку составляет 30-40 мин.

Результаты сдачи зачета сообщаются после устного собеседования.

В течение семестра выполняется контрольная работа.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>6.1.1 Основная учебная литература</b>				

Чужанова Т. Ю.	Научно-исследовательская работа	СПб.: СПбГУПТД	2017	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017889">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017889</a>
Сиротина Л. К., Титова М. Н.	Научно-исследовательская работа	СПб.: СПбГУПТД	2015	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2792">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2792</a>
Земляной, К. Г., Павлова, И. А.	Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента)	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ	2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/68267.html">http://www.iprbookshop.ru/68267.html</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Труевцев А. В., Макаренко С. В., Ермолаева Е. М.	Научно-исследовательская работа. Семинар. Мастер-класс	СПб.: СПбГУПТД	2017	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017712">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017712</a>
Русова Н. В., Асташкина О. В., Лысенко А. А.	Научно-исследовательская работа. Подготовка презентаций и стендовых докладов	СПб.: СПбГУПТД	2015	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2921">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2921</a>
Рожков Н. Н.	Статистические методы контроля качества	СПб.: СПбГУПТД	2015	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2441">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2441</a>
Труевцев А. В., Баранов А. Ю.	Научно-исследовательская работа	СПб.: СПбГУПТД	2016	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2016547">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2016547</a>
Верещака Т. Ю.	Научно-исследовательская работа (практика по получению профессиональных навыков и опыта научно-исследовательской деятельности). Самостоятельная подготовка и правила оформления отчетов	СПб.: СПбГУПТД	2019	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201966">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201966</a>
Иванов О. М., Мороков А. А.	Научно-исследовательская работа	СПб.: СПбГУПТД	2015	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2226">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2226</a>

## 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Электронно-библиотечная система СПбГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://publish.sutd.ru/>
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
3. Электронно-библиотечная система Юрайт Образовательная платформа. [Электронный ресурс]. <https://urait.ru/>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY [Электронный ресурс]. <https://elibrary.ru/>
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» [Электронный ресурс]. URL: [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.75.6](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6)
6. База данных исследований Центра стратегических разработок [Электронный ресурс]. URL: <https://www.csr.ru/issledovaniya/>
7. Портал для официального опубликования стандартов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]. URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal/>
8. Материалы Информационно-образовательной среды заочной формы обучения СПбГУПТД [Электронный ресурс]. URL: [http://sutd.ru/studentam/extramural\\_student/](http://sutd.ru/studentam/extramural_student/)

## 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional

Microsoft Windows

Microsoft Windows Home Russian Open No Level Academic Legalization Get Genuine (GGK) + Microsoft Windows Professional (Pro – профессиональная) Russian Upgrade Open No Level Academic

Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ» версии 3.3

Программа для ЭВМ «Автоматизированное проектирование рисунков переплетений ремизных тканей»



#### 6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лабораторное оснащение:

- ленточная машина
- ленточная лабораторная машина
- машина разрывная
- машина ленто-сновальная
- одночелночный автомат. станок АТМ-175
- станок ткацкий автоматический
- станок ткацкий ручной
- ткацкий станок АТПР-100-4.

Аудитория	Оснащение
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска